

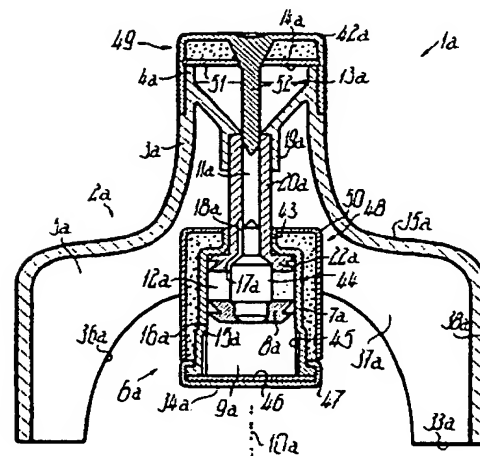
DE4005527

Veröffentlichungsnummer DE4005527
Veröffentlichungsdatum: 1991-08-29
Erfinder FUCHS KARL HEINZ (DE)
Anmelder: PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG (DE)
Klassifikation:
- Internationale: B05B11/06; B05B11/06; (IPC1-7): B65D83/00
- Europäische: B05B11/06B
Anmeldenummer: DE19904005527 19900222
Prioritätsnummer(n): DE19904005527 19900222; DE19904042708 19900222

Report a data error here

Zusammenfassung von DE4005527

A dispenser (1a) for dispensing a single dose of a powder medium is incorporated in an essentially hermetically sealed medium chamber (12a) with an essentially hermetically sealed compressed air pump (6a). The pump chamber (9a) can be opened to the medium chamber (12a) through an inlet valve (16a) only after a first partial section of the pump stroke, whereupon the compressed air flow fluidizes the powder and expels it in a spurt to the dispenser outlet (14a). A basic body (2a) forms an outer housing (5a) of elongated cross-section with a freely accessible pump cylinder (7a). The dispenser outlet (1a) can be easily gripped at the handles (34a, 35a) with which it is also actuated.



Daten sind von der esp@cenet Datenbank verfügbar - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 05 527 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 65 D 83/00

②1 Aktenzeichen: P 40 05 527.2
②2 Anmeldetag: 22. 2. 90
④3 Offenlegungstag: 29. 8. 91

DE 40 05 527 A 1

⑦1 Anmelder:

Ing. Erich Pfeiffer GmbH & Co KG, 7760 Radolfzell,
DE

⑦4 Vertreter:

Ruff, M., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Beier, J., Dipl.-Ing.;
Schöndorf, J., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte, 7000
Stuttgart

⑦2 Erfinder:

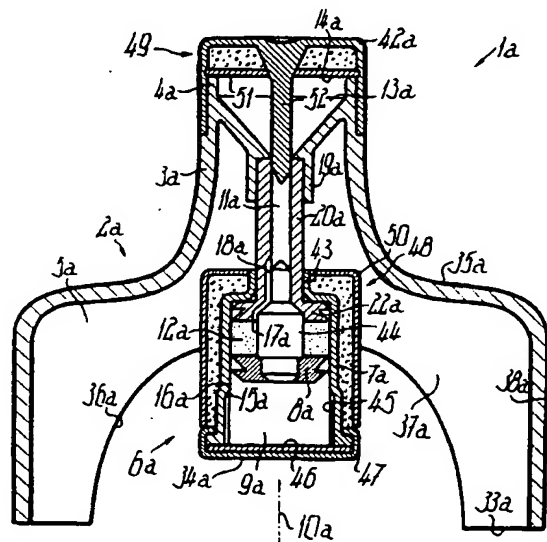
Fuchs, Karl Heinz, 7760 Radolfzell, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS	14 75 156
DE-OS	23 37 220
US	44 40 325
US	32 40 396

⑤4 Austragvorrichtung für Medien

- ⑤7 Bei einer Austragvorrichtung (1a) ist zum einmaligen Austrag eines Pulver-Mediums eine im wesentlichen hermetisch geschlossene Medienkammer (12a) mit einer im wesentlichen hermetisch geschlossenen Druckluft-Pumpe (6a) baulich so vereinigt, daß die Pumpkammer (9a) nach einem ersten Teilweg des Pumphubes nur zur Medienkammer (12a) über ein Einlaßventil (16a) geöffnet werden kann, so daß der Druckluftstrom das Pulver fluidisiert und in einem Austragstoß zur Austragöffnung (14a) befördert. Ein Grundkörper (2a) bildet ein im Querschnitt flachlängliches Außen-Gehäuse (5a) mit frei zugänglichem Pumpen-Zylinder (7a), wodurch die Austragvorrichtung (1a) leicht an den Handhaben (34a, 35a) gegriffen werden kann, mit welchen sie auch betätigt wird.



DE 40 05 527 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Austragvorrichtung für Medien, die insbesondere für ein einziges Medium, gesondert gespeicherte, gleiche oder ungleiche, fließfähige Medien von ggf. unterschiedlichem Aggregatzustand, geeignet sein soll. Solche Medien können gasförmig bzw. leicht flüchtig, flüssig bzw. pastös und/oder pulverförmig sein.

Gemäß der Erfindung wird hierfür eine handbetätigbare Pumpe vorgeschlagen, mit wenigstens einer Pumpkammer und mindestens einem zu einer Austragöffnung führenden Auslaßkanal, so daß eine einfache Anwendung und Ausbildung erzielt werden kann.

Aufgabe ist es auch, Nachteile bekannter Lösungen zu vermeiden. Des weiteren liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Austragvorrichtung der genannten Art zu schaffen, mit welcher ein ggf. vorgespeichertes Medienquantum unter Zuhilfenahme eines weiteren Förder- bzw. Trägermediums ausgetragen werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine in ihrer Ausgangsstellung im wesentlichen dicht geschlossene Medienkammer vorgesehen, in welcher eine genau dosierte Medienmenge auch über lange Lagerzeiten geschützt und frisch gehalten gespeichert werden kann und die zum Austrag des Mediums so beeinflußt werden kann, daß sie in Leitungsverbindung mit der Pumpe steht und bei deren Betätigung von dem gepumpten Medium durchströmt wird. Zweckmäßig wird das Medium simultan aus der Medienkammer ausgetragen und ggf. in einem einzigen Pumpstoß bis zur Austragöffnung gefördert. Handelt es sich um ein pulverförmiges Medium, so wird es zweckmäßig mit einem gasförmigen Pumpmedium fluidisiert und von einem Ende der Medienkammer zum gegenüberliegenden Ende hinausgedrückt.

Das Pumpmedium kann in einem ersten, an die Ausgangsstellung anschließenden Teilhub vorgespannt und dann erst die Leitungsverbindung zur Medienkammer geöffnet werden. Zweckmäßig liegt die Medienkammer nicht auf der Saug-, sondern auf der Druckseite der Pumpe, so daß das Medium die Pumpkammer nicht durchströmt. Die Medienkammer kann durch geeignete Steuerung auch vor Beginn des Pumphubes am Einlaß und/oder am Auslaß durch eine geeignete Folgeschaltung geöffnet werden; muß zur Einleitung des Pumphubes eine federnde Rastung durch Aufbringen eines entsprechenden Betätigungsdruckes überwunden werden, so ergibt sich von selbst eine schlagartige Betätigung der Pumpe und dadurch ebenfalls ein Austrag des Mediums in einem einzigen Stoß. Zur Erzielung hoher Strömungsgeschwindigkeiten des Pumpmediums hat der Verbindungskanal zwischen der Pumpkammer und der Medienkammer zweckmäßig wesentlich kleinere Durchlaßquerschnitte als eine oder beide Kammern, wobei die Durchlaßquerschnitte in Richtung zur Medienkammer abnehmen können.

Der Speicherraum der Medienkammer ist im Querschnitt zweckmäßig mit mindestens einer Unterbrechung bzw. mit mindestens einem innerhalb seiner Außen-Umfangsbegrenzung liegenden Füllstück versehen, so daß das gespeicherte Medium trotz großen Aufnahmevermögens nur verhältnismäßig kleine Vollquerschnitte bildet.

Vorteilhaft ist die Austragvorrichtung so ausgebildet, daß sie mit den bzw. drei Fingern einer einzigen Hand getragen und gleichzeitig sicher betätigt sowie z. B. nach Art einer Munddusche verwendet werden kann.

Die Austragvorrichtung kann dabei als Einweg-Austragvorrichtung ausgebildet sein, die nach Leerung der Medienkammer nicht mehr gefüllt wird und daher als einfache Baueinheit ausgebildet sein kann, die die Pumpe, den Medienspeicher, Kanäle und ggf. Ventile bzw. Verschlüsse innerhalb eines Außengehäuses aufnimmt, das in Seitenansicht etwa T- bzw. Y-förmig sein kann. Ist die Austragvorrichtung, nämlich die Pumpkammer und die Medienkammer, dafür vorgesehen, nur in einem einzigen ganzen Pumphub in aufeinander folgenden Teilstrecken oder in einem Durchgang vollständig und nicht wieder füllbar entleert zu werden, so können beide Kammern in der Ausgangslage nach außen vollständig dicht geschlossen sein, und die Pumpkammer bedarf keinerlei Ventiles, zumindest keines Einlaßventiles. Eine Medienkammer kann einteilig mit der ggf. in einteiliger Bauweise einen Pumpenzylinder bildenden Pumpkammer ausgebildet sein, und/oder eine ggf. weitere Medienkammer kann an mindestens einem von der Pumpkammer gesonderten Bauteil vorgesehen sein, z. B. mit mindestens einer Begrenzung eine Baueinheit mit einem Pumpkolben und/oder mit mindestens einer Begrenzung eine ebenfalls ggf. einteilige Baueinheit mit einem Gehäuse bzw. Grundkörper der Austragvorrichtung, mit einem Auslaßkanal oder dgl. bilden.

Die Austragvorrichtung ist in Axialansicht zweckmäßig länglich gestreckt, so daß sie eine oder zwei gegenüberliegende und über verhältnismäßig schmale Abrollkanten ineinander übergehende Flachseiten bildet, auf denen sie ihre stabilste Lage hat, so daß sie bevorzugt die entsprechende liegende Lage einnimmt. Liegen in diesem Fall die Betätigungshandhaben quer zur Liegeebene frei zugänglich und voneinander abgekehrt sowie ggf. im Axialabstand voneinander, so kann die Austragvorrichtung leicht an ihren Handhaben gegriffen und mit derselben Greiflage der Finger auch betätigt werden. Zweckmäßig sind beide gegenüberliegenden Flachwandungen des Gehäuses von Daumen-Eingriffsöffnungen durchsetzt, die gemeinsam eine Aufnahme für einen Daumen bilden, so daß sämtliche Funktionsteile der Austragvorrichtung geschützt im wesentlichen vollständig innerhalb des Gehäuses liegen können. Sind die Daumenausschnitte der Austragvorrichtung, die dadurch an ihrem von der Austragöffnung entfernten Ende eine Gabel mit zwei im wesentlichen starren und etwa parallel frei ausragenden Gabelfingern bildet, verhältnismäßig eng, so kann die Austragvorrichtung, insbesondere nach der Betätigung, wie eine Klammer auf dem Finger bzw. Daumen getragen werden, was Handhabungen unmittelbar im Anschluß an den Austrag erleichtert.

Die genannten Teile der Pumpe und/oder der Medienkammer können, vorzugsweise als mindestens eine in sich geschlossene Baueinheit, über eine reine Steckverbindung an einem Grundkörper befestigt sein, der vorzugsweise das Außengehäuse bildet und im Innern einen vorstehenden Steckansatz aufweist, mit welchem die jeweilige Baueinheit, insbesondere etwa in Richtung der Pumpbetätigung, verbunden ist. Es können auch zwei kolbenartige Bauteile oder dgl. im Abstand zueinander an einem Schaft vorgesehen sein, der in einer gegenüber den Kolben engeren Bohrung geführt ist, so daß die zugehörige Baueinheit in beiden Verschieberichtungen anschlagbegrenzt ist. In einer Verschieberichtung kann dabei der zugehörige Kolben oder dgl. wenigstens teilweise durch das gespeicherte Medium anschlagbegrenzt sein.

Mindestens eine Öffnung der Medienkammer bzw.

deren Auslaß und/oder Einlaß kann auch im wesentlichen ventillfrei lediglich durch einen anschließenden Labyrinthkanal oder dgl. verschlossen sein, durch den das gespeicherte Medium erst strömt, wenn es unter entsprechend hohem Betriebsdruck steht bzw. von einem Trägermedium aufgenommen worden ist.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Austragvorrichtung im Axialschnitt,

Fig. 2 die Austragvorrichtung gemäß Fig. 1 in Ansicht von unten und

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform in einer Darstellung entsprechend Fig. 1.

Die Austragvorrichtung 1 weist einen hohlen Grundkörper 2 auf, der am Ende eines frei vorstehenden Halses 3 einen Stutzen 4 und am davon abgekehrten Ende ein erweitertes, allseits über den Umfang des Halses 3 vorstehendes Gehäuse 5 bildet. In dem kappenförmigen, von einem abgeflachten Mantel begrenzten und am hinteren Ende offenen Gehäuse 5 und in dem Hals 3 ist eine Schubkolben-Pumpe 6 angeordnet. Sie weist einen einteiligen, napfförmigen, im wesentlichen zylindrischen Zylinder 7 mit darin gelagertem und in einer Ausgangsstellung überwindbar festgesetzten Kolben 8 auf, die eine Pumpkammer 9 begrenzen. Alle genannten Bauteile und Anordnungen liegen in einer gemeinsamen Mittelachse 10, wie auch ein Auslaßkanal 11, eine Medienkammer 12, eine Austragkammer 13, eine Auslaßöffnung 14, ein Einlaß 15, ein Einlaßventil 16, ein Auslaß 17, ein Auslaßventil 18, ein Tragansatz 19, ein Kolbenschaft 20, ein Verschlusskörper 21, ein Verschlusskörper 22 und/oder Kanalabschnitte 23, 24, 25. Sämtliche erläuterten Formen, Lagen und Größen können genau oder nur angenähert bzw. ungefähr oder von den Angaben abweichend vorgesehen sein.

Der Auslaßkanal 11 verbindet die Medienkammer 12 mit der Pumpkammer 9 nach Öffnung des Einlaßventiles 16 und wird im wesentlichen von der einteiligen Baueinheit aus Kolben 8 und Kolbenschaft 20 begrenzt. Die zylindrische Medienkammer 12 ist in dem rohrförmigen Tragansatz 19 vorgesehen, der im wesentlichen berührungsfrei innerhalb des Halses 3 und zum Teil im Gehäuse 5 liegt und mit seinem vorderen Ende einteilig am hinteren Ende des Stutzens 4 in den Hals 3 übergeht. Die Medienkammer 12 liegt unmittelbar benachbart zum hinteren Ende des Stutzens 4 und geht in diesen über einen trichterförmig erweiterten Übergangsabschnitt über. Die Außenweite sowie das Fassungsvermögen der Medienkammer 12 sind kleiner als diejenigen der Pumpkammer 9 und der vom Stutzen 4 begrenzten Auslaßkammer 13, welche gegenüber der Pumpkammer 9 größer ist. Das auf voller Weite offene vordere Ende der Auslaßkammer 13 bildet die Auslaßöffnung 14.

An das hintere Ende der Medienkammer 12 schließt ein im Querschnitt reduzierter Rohransatz des Tragansatzes 19 an, in dessen Bohrung der Kolbenschaft 20 abgedichtet, jedoch längsverschiebbar geführt ist. Der

Kolbenschaft 20 bildet bzw. trägt zwei Ventil- bzw. Verschlusskörper 21, 22, mit welchen der am vorderen Ende des Auslaßkanales 11 liegende Einlaß 15 und der gegenüberliegende Auslaß 17 in der Ausgangsstellung gemäß Fig. 1 verschlossen und nach einer ersten Betätigungsphase geöffnet sind. Der Verschlusskörper 21 ist durch einen erweiterten Abschnitt des Kolbenschaftes 20 gebildet, dessen dahinter anschließender Schaftabschnitt mit dem Tragansatz 19 einen ringförmigen Kanalabschnitt 25 begrenzt. An das hintere Ende dieses Kanalabschnittes 25 schließt ein den Kolbenschaft 20 durchsetzender Querkanal 24 an, an den ein den Kolben 8 durchsetzender, in Strömungsrichtung spitzwinklig verzweigter Kanalabschnitt 23 anschließt, dessen hinteres Ende in der zugehörigen Kolbenstirnfläche mit der Pumpkammer 9 verbunden ist. Der andere Verschlusskörper 22 ist am vorderen Ende des Kolbenschaftes 20 bzw. Verschlusskörpers 21 angeordnet und ein Scheiben- bzw. Ringkörper, der mit seinem Außenumfang am zylindrischen Innenumfang der Medienkammer 12 abgedichtet gleitbar anliegt.

Zur vorangehenden Öffnung des Auslaßventiles 18 der Medienkammer 12 und selbsttätig sofort nachfolgendem Beginn des Pumpbetriebes der Pumpe 6 ist eine Folgeschaltung 26 vorgesehen. Die vordere Endfläche des Tragansatzes 19 bildet eine Mitnahmefläche 27, welcher eine Anschlagfläche 28 bzw. der zugehörigen Stirnfläche des Pumpkolbens 8 um einen Leerlaufweg gegenüberliegt, der gleich groß wie der Öffnungsweg des Auslaßventiles 18 ist. Wird der Zylinder 7 in Betätigungsrichtung bewegt, so nimmt er den Kolben 8 aufgrund dessen Hemmung gegenüber der Zylinderlaufbahn zunächst bis zur Anlage der Flächen 27, 28 mit, was zur gleichzeitigen Öffnung der Ventile 16, 18 führt. Bei weiterer Bewegung wird der Kolben 8 im Zylinder 7 in Pumprichtung bewegt, so daß aus der Pumpkammer 9 Luft durch den Auslaßkanal 11 mit beschleunigter Strömungsgeschwindigkeit über den Einlaß 15 in die Medienkammer 12 und von dort unter Mitnahme des gespeicherten Mediums durch den Auslaß 17 in die Verwirbelungs- bzw. Auslaßkammer 13 und dann durch die Auslaßöffnung 14 gelangt. In der Öffnungsstellung steht der Verschlusskörper 22 in der Auslaßkammer 13 dem Auslaß 17 als Prallteller gegenüber, wodurch eine Verwirbelung des Mediums beim Übertritt in die Auslaßkammer 13 erfolgt. Am Ende des Pumphubes liegt der Kolben 8 am Boden des Zylinders 7 an, der seinerseits zum größten Teil innerhalb des Halses 3 liegt.

Zur Lagesicherung von Zylinder 7 und Kolben 8 in der Ausgangsstellung gegeneinander ist eine Rasteinrichtung 29 vorgesehen. Diese weist am Innenumfang des Zylinders 7 und mit geringem Abstand von diesem offenen Ende einen ringwulstförmigen Rastnocken 30 auf, der in einer ringförmigen Rastnut 31 am Außenumfang des Kolbens 8 liegt. Die Rastnut 31 ist durch eine Zwischennut zwischen zwei axial benachbarten Kolbenlippen 32 gebildet, die einteilig mit dem Kolben 8 bzw. dem Kolbenschaft 20 ausgebildet sind und im Querschnitt ein spitzwinklig gezahntes Profil ergeben. Die ineinandergreifenden Rastglieder 30, 31 ergeben auch einen hermetisch dichten Verschluss der Pumpkammer 9 in der Ausgangsstellung. Durch entsprechend hohen Druck kann die Rastung überwunden werden, wobei jedoch zumindest eine Kolbenlippe vom Rastnocken nicht verformt wird, während eine benachbarte unter Aufrechterhaltung der dichten Anlage den Rastnocken 30 überspringt. Der Stellweg des Verschlusskörpers 22 ist wesentlich kleiner als seine Entfernung von der Aus-

laßöffnung 14, so daß er in jeder Stellung verhältnismäßig weit hinter dieser zurücksteht. In Ausgangsstellung bildet er den Boden der Auslaßkammer 13.

Die Kolbeneinheit aus Pumpkolben 8 mit Kolbenschaft 20 und gesondert aufgestecktem Verschußkörper 22 ist ausschließlich durch den Steckeingriff des Kolbenschaftes 20 in den ihn im wesentlichen vollständig aufnehmenden Tragsatz 19 und die Axialsicherung durch den Verschußkörper 22 gebildet, der in einer Richtung spielfrei am Inhalt des Medienspeichers 12 anliegt und gegen die andere Richtung durch vorgespannten Eingriff in die Innenumfangsfläche gesichert ist, wodurch ebenfalls eine mit einer vorbestimmten Kraft überwindbare Rastung gebildet ist. Der Zylinder 7 ist seinerseits ausschließlich durch den Eingriff in den Außenumfang des ringscheibenförmigen Kolbens 8 frei getragen. Außer der Pumpe 6 mit Tragschaft 19 ist der Grundkörper 2 im Innern von Einbauten, wie z. B. Versteifungsrippen oder dgl., völlig frei, so daß er, obwohl im wesentlichen formsteif, an seinem hinteren Ende quer zur Mittelachse 10 elastisch zusammendrückbar ist.

Am hinteren, auf voller Weite offenen Ende des Gehäuses 5 bildet der Grundkörper 2 eine zweigeteilte, ebene und zur Mittelachse 10 rechtwinklige Endfläche 33, wobei in Ansicht gemäß Fig. 1 der Zylinder 7 mit Abstand im wesentlichen zwischen den Teilflächen liegt. Die Außenseite des Bodens des Zylinders 7 bildet eine Finger-Druckfläche bzw. Handhabe 34, die in der Ausgangslage gegenüber der Ebene der Endfläche 33 geringfügig zurückversetzt ist. Dadurch kann die Austragvorrichtung 1 ungehindert mit der Endfläche 33 auf eine Standfläche gestellt werden.

Im Mantel des Gehäuses 5 sind zwei einander gegenüberliegende, von der Endfläche 33 ausgehende, über den größeren Teil der Gehäusehöhe sowie der Gehäusebreite reichende, gleiche, miteinander fluchtende, von der Endfläche 33 nach vorne in der Breite abnehmende, konkav begrenzte und gegenüber dem Durchmesser des Zylinders 7 wesentlich breitere Ausschnitte 36 für den Eingriff eines Daumens vorgesehen, deren Breite etwa 20 mm oder weniger betragen kann und deren Abstand voneinander demgegenüber wesentlich kleiner ist. Das Gehäuse 5 ist nämlich in Axialansicht flachlänglich mit zwei gegenüberliegenden, konvex gekrümmten, beiderseits einer Mittelebene 40 liegenden Flachwandungen 37, deren Krümmungsradius wesentlich größer als die Gehäusedicke quer zur Ebene 40 ist. Die beiden Flachwandungen 37 gehen über konvex und wesentlich stärker gekrümmte, an die Teilflächen der Endfläche 33 anschließende Seitenkanten 38 ineinander über, die beiderseits einer zur Ebene 40 rechtwinkligen Mittelebene 41 liegen, welche wie die Ebene 40 eine Axialebene der Mittelachse 10 bildet. Das Gehäuse 5 weist flachelliptische Querschnitte auf und steht in Axialansicht allseits über den Außenumfang des im wesentlichen kreisrunden Querschnitte aufweisenden Halses 3 vor.

Aufgrund der Masseverteilung und der Schwerpunktlage steht die Austragvorrichtung 1 auf der Endfläche 33 weniger kippstabil als sie auf einer der beiden Flachwandungen 37 liegt, wobei die drei sich dadurch ergebenden Lagen die einzigen stabilen Lagen sind. Die Erstreckung des Gehäuses 5 zwischen den Seitenkanten 38 ist zwei- bis dreimal größer als die Erstreckung quer dazu, wobei die Einzelflächen der Standfläche 33 annähernd U- bzw. V-förmig mit gegeneinander gerichteten Schenkeln sind.

Die einteilig an den Hals 3 anschließende Stirnwand

des Gehäuses 5 bildet beiderseits des Halses 3 jeweils eine Handhabe 35 in Form einer Finger-Druckfläche, die jeweils durch einen Endabschnitt der länglichen und über den Außenumfang des Gehäusemantels nicht vorstehenden Stirnwand gebildet ist. Die in Richtung der Mittelachse 10 höchstens um die Gehäusehöhe im Abstand zueinanderliegenden Handhaben 34, 35 bzw. Druckflächen liegen quer zu den beiden, zur Mittelebene 40 parallelen Liegeebenen, so daß die Austragvorrichtung 1 mit drei Fingern leicht aus dem liegenden Zustand gegriffen werden kann. Die Handhaben 35 liegen im wesentlichen fluchtend mit den Teilflächen der Endfläche 33, in deren Bereich das Gehäuse 5 die größte Festigkeit hat.

Durch die beschriebene Ausbildung hat die Austragvorrichtung 1 in Ansicht im wesentlichen T-Form mit vom T-Schaft weg abgewinkelten Enden des T-Quersteiges, wobei diese Enden beiderseits der Ausschnitte 36 liegende, frei abstehende, V-förmig profilierte Gehäuse-Finger bilden, auf deren Endflächen die Austragvorrichtung gestellt werden kann. Der Außendurchmesser des Zylinders 7 ist nur geringfügig kleiner als der lichte Abstand zwischen den Flachwandungen 37. Die beschriebenen Abschnitte des Gehäuses sind einzeln oder alle im wesentlichen formstabil bzw. rückfedernd elastisch biegsam.

Der Stutzen 4 kann mit einem kappenförmigen Dekkel 42 verschlossen sein, der auf den abgesetzten Außenumfang des Stutzens 4 mit seinem Mantel so aufgesteckt ist, daß sein Außenumfang bündig in den Außenumfang des Halses 3 übergeht, so daß ein versehentliches Abstreifen vermieden ist.

In Fig. 3 sind für entsprechende Teile die gleichen Bezugszeichen, jedoch mit dem Index "a" verwendet, weshalb alle Beschreibungsteile entsprechend gelten. Die Medienkammer 12a ist in diesem Fall innerhalb eines unmittelbar vor der Pumpkammer 9a liegenden Abschnittes des Zylindergehäuses 7a vorgesehen und von der Pumpkammer 9a lediglich durch den Pumpkolben 8a getrennt. Am anderen, vorderen Ende ist die Medienkammer 12a von einem Verschußkolben 22a begrenzt, der an derselben Kolbeneinheit wie der Pumpkolben 8a vorgesehen und mit diesem axial bewegbar ist. Beide Kolben haben gleiche Außendurchmesser, und der Verschußkolben 22a liegt in der Ausgangsstellung an einer vorderen Stirnwand des Zylindergehäuses 7a an. Diese Stirnwand wird im Bereich eines nach außen vorstehenden Führungshalses 43 von dem unmittelbar an den Verschußkolben 22a anschließenden Kolbenschaft 20a durchsetzt.

In den Verschußkolben 22a bzw. den Kolbenschaft 20a ist der Pumpkolben 8a mit einem Schaftteil 44 so eingesteckt, daß zwischen diesem und der einteilig aus Verschußkolben 22a und Kolbenschaft 20a bestehenden Baueinheit mindestens ein Labyrinthkanal 18a gebildet ist. Dieser, am Außenumfang des Schaftteiles 44 liegende und durch eine mehrfach abgewinkelte Innennut gebildete Labyrinthkanal 18a reicht von dem in der hinteren Stirnfläche des Verschußkolbens 22a liegenden Auslaß 17a bis in den auf voller Innenweite offenen Auslaßkanal 11a und ist hinsichtlich seiner Weite an die Fließfähigkeit des gespeicherten Mediums angepaßt. Der Pumpkolben 8a kann einteilig mit dem Schaftteil 44 oder getrennt ausgebildet sein, das mit einem im Durchmesser reduzierten Schaftansatz in den Auslaßkanal 11a eingreift.

Zur Bildung des Einlaßventiles 16a sind am Innenumfang der Zylinderlaufbahn Schlitze 45, insbesondere

Längsschlitz, vorgesehen, zu deren den Einlaß 15a bildenden Enden der Pumpkolben 8a in der Ausgangslage im Abstand liegt. Wird der Pumpkolben 8a im Zylinder 7a verschoben, so wird zunächst die Luft in der Pumpkammer 9a verdichtet, bis alle Kolbenlippen des Pumpkolbens 8a den Einlaß 15a überlaufen und dadurch nach Art eines Schiebeventils zur mitlaufenden Medienkammer 12a geöffnet haben. Das Zylindergehäuse 7a kann einen zum hinteren, seinem Boden zugehörigen Ende offenen Zylinderkörper aufweisen, der an diesem Ende unter Zwischenlage einer Dichtscheibe 46 mit einem z. B. auf einen Endflansch aufgekrimmten Deckel 47 verschlossen ist. Dadurch kann der Verschlusskolben 22a von diesem Ende her, vorzugsweise gemeinsam mit dem Schaftteil 44 eingesetzt werden, wonach das zu speichernde Medium eingefüllt, dann die Medienkammer 12a durch Einsetzen des Pumpkolbens 8a verschlossen und schließlich der Deckel 47 angebracht und dadurch die Pumpkammer 9a dicht verschlossen wird.

Für mindestens ein gespeichertes Medium der Austragvorrichtung 1a kann eine Einrichtung 48 bzw. 49 zur physikalischen bzw. chemischen Beeinflussung, insbesondere zur Trockenhaltung, vorgesehen sein. Die im wesentlichen den Zylinder 7a umgebende und an diesem angeordnete Einrichtung 48 weist ein auf das Zylindergehäuse 7a aufgestecktes, dünnwandiges Außengehäuse 50 auf, das an einer Stirnwand durch den Hals 43 und am anderen Ende durch Anlage am Deckel 47 verschlossen ist.

In diesem Gehäuse 50 ist ein Trocknungsmittel vorgesehen, das sowohl auf den Inhalt der Medienkammer 12a als auch auf denjenigen der Pumpkammer 9a wirkt. Ein entsprechendes Gehäuse kann z. B. auch im abnehmbaren Deckel 42a vorgesehen sein und das Innere der Auslaßkammer 13a trocken halten. Dieses Gehäuse der Einrichtung 49 ist vom Mantel und der Stirnwand des Deckels 42a sowie einer dieser gegenüberliegend in den Mantel eingesprengten Stirnwand 51 begrenzt, mit welcher der Deckel 42a an der Stirnfläche des Stützens 4 anliegt. Die Pumpe 6a ist in diesem Fall lediglich durch Einstecken des Kolbenschaftes 20a in dem verhältnismäßig kurzen, vollständig innerhalb des Halses 3a liegenden Tragansatz 19a befestigt. Der Deckel kann einen über seine Innenseite vorstehenden Verschlussflansch 52 aufweisen, der am zugehörigen Ende des Kolbenschaftes 20a in den Auslaßkanal 11a eingesteckt ist und beim Abnehmen des Deckels 42a selbsttätig herausgezogen wird.

Patentansprüche

1. Austragvorrichtung (1, 1a) für Medien mit mindestens einer handbetätigbaren Pumpe (6, 6a), wenigstens einer Pumpkammer (9, 9a) und mindestens einem zu einer Austragöffnung (14, 14a) führenden Auslaßkanal (11, 11a).
2. Austragvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine von einer Pumpkammer (9, 9a) gesonderte Medienkammer (12, 12a) vorgesehen ist, die in wenigstens einer Pumpstellung mit der Austragöffnung (14, 14a) und/oder der Pumpkammer (9, 9a) leitungsverbunden und insbesondere in mindestens einer weiteren Stellung im wesentlichen vollständig dicht geschlossen ist, wobei die Medienkammer (12, 12a) vorzugsweise in mindestens einer Pumpstellung einen im Querschnitt erweiterten Abschnitt des von der Pumpkammer (9, 9a) zur Austragöffnung (14,

14a) führenden Auslaßkanals (11, 11a) bildet.

3. Austragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Medienkammer (12, 12a) im wesentlichen achsgleich zur Pumpe (6, 6a), zum Auslaßkanal (11, 11a) oder zur Auslaßöffnung (14, 14a), näher bei der Austragöffnung (14, 14a) als die Pumpe (6, 6a), innerhalb mindestens eines sie im Abstand umgebenden Gehäuses (3, 5a), im Anschluß an mindestens ein Ventil (16, 18; 16a) bzw. einen Labyrinthverschluß (18a), in direkter Leitungsverbindung mit der Pumpe (6, 6a), unmittelbar benachbart zur Austragöffnung (14) bzw. zur Pumpe (6a), im Anschluß an mindestens einen spaltartigen Abschnitt eines Kanals (11, 11a) und/oder achsgleich zu einer Mittelachse (10, 10a) der Austragvorrichtung liegt.

4. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Auslaß (17) und/oder ein Einlaß (15, 15a) der Medienkammer (12, 12a) mit einem Ventil (18, 16 bzw. 16a), insbesondere einem mit der Betätigungs handhabe für die Pumpe (6, 6a) betätigbaren Schieberventil gesteuert ist, wobei vorzugsweise simultan betätigbare Ventile (16, 18) im Bereich gegenüberliegenden Enden der Medienkammer (12) vorgesehen sind und mindestens ein Ventilkörper (22) durch einen etwa der lichten Weite der Medienkammer (12) entsprechenden, kolbenartigen Stirndeckel gebildet ist.

5. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Medienkammer (12a) am Außenumfang im wesentlichen von einem Zylindergehäuse (7a) der Pumpe (6a) begrenzt und insbesondere von der Pumpkammer (9a) im wesentlichen ausschließlich durch einen Pumpkolben (8a) getrennt ist, der vorzugsweise mit Übertrittsschlitz (45) in der Zylinderwandung als Ventilkörper ein Einlaßventil (16a) bildet.

6. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine, insbesondere mit einem Pumphub, verschiebbare Lagerung der Medienkammer (12a) vorgesehen ist, die an gegenüberliegenden Enden vorzugsweise von entlang einem Kammerrmantel bzw. einem Pumpenzylinder verschiebbaren Kolben (8a, 22a) begrenzt ist.

7. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Folgeschaltung (26) der Betätigung der Pumpe (6, 6a) und der Öffnung der Medienkammer (12, 12a) und/oder vor Öffnung der Pumpkammer (9) zur Medienkammer (12) eine Vorkompressionsstufe für die Pumpkammer (9) vorgesehen ist.

8. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (6, 6a) in einer Ausgangsstellung, insbesondere gerastet, gegen Betätigung arretiert und dabei wenigstens ein Ventil (16, 18) für die Medienkammer (12) betätigbar sowie etwa bei Beginn einer Pumpmitnahme geöffnet ist, wobei vorzugsweise ein Kolbenschaft (20) anschlagbegrenzt in einem Gehäusehals (19) gelagert und ein Kolben (8) unmittelbar gegenüber einem Rastglied (30) in einer Zylinderwandung arretiert ist.

9. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Medienkammer (12, 12a) und/oder ein Einlaß (15, 15a) in die Medienkammer (12, 12a) eine im Querschnitt

kranz- bzw. ringförmige Anordnung aufweisen, insbesondere koaxial sind, wobei vorzugsweise das Zentrum der Medienkammer (12, 12a) und/oder des Einlasses (15, 15a) von einem Schaft, wie einem Kolbenschaft, durchsetzt ist.

10. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens dem Auslaß (17, 17a) der Medienkammer (12, 12a) bzw. der Austragöffnung (14, 14a) eine Verwirbelungseinrichtung für das Medium zugeordnet, insbesondere unmittelbar an den Auslaß (17a) ein Labyrinthkanal (18a) angeschlossen und/oder dem Eingang einer Verwirbelungs- und/oder Austragkammer (13) ein Prallteller (22) oder dgl. gegenüberliegt, der vorzugsweise aus der Medienkammer (12) herauschiebbar und/oder durch einen Verschußdeckel für die Medienkammer (12) gebildet ist.

11. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Medienkammer (12, 12a) und die Pumpkammer (9, 9a) für unterschiedliche Medien, insbesondere die Medienkammer (12, 12a) als Speicher für ein pulverförmiges Medium und die Pumpkammer (9, 9a) als einlaßfreie, dem Pumpkolben (8, 8a) gegenüberliegend geschlossene und eine Betätigungshandhabe (34, 34a) bildende Luft-Pumpkammer, vorgesehen sind, wobei vorzugsweise die Auslaßöffnung (14, 14a) eine größere lichte Weite als der Auslaßkanal (11, 11a), die Medienkammer (12, 12a) und/oder die Pumpkammer (9a) aufweist.

12. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Einrichtung (48, 49) zur Trockenhaltung oder dgl. mindestens eines gespeicherten Mediums, von medienführenden Flächen der Vorrichtung oder dgl. vorgesehen ist, wobei vorzugsweise mindestens eine mit einem Trocknungsmittel gefüllte Kammer vorgesehen ist.

13. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (6, 6a) und/oder die Medienkammer (12, 12a) in wenigstens einer Stellung, insbesondere bereits in der Ausgangsstellung, im wesentlichen vollständig innerhalb eines Gehäuses (5, 5a) liegt, in das sie vorzugsweise berührungsfrei etwa in Längsrichtung eines Austragstutzens (4, 4a) hineinragt.

14. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (6, 6a) und/oder die Medien (12, 12a) als Baueinheit über mindestens eine Steckverbindung miteinander bzw. mit einem insbesondere ein Außengehäuse (5, 5a) bildenden Grundkörper (2, 2a) verbunden sind, wobei vorzugsweise ein einziger Schaft, wie ein Kolbenschaft (20, 20a), der Baueinheit in einen Hals (19, 19a) des Grundkörpers (2, 2a) eingesteckt sind, der den Auslaßkanal (11, 11a) und/oder die Medienkammer (12) umgibt.

15. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gehäuse (5, 5a) der Austragvorrichtung (1, 1a) — in Richtung einer Mittelachse (10, 10a) gesehen — länglich gestreckt und insbesondere mit zwei gegenüberliegenden flacheren Seiten (37) versehen ist, die beide zur Bildung eines gemeinsamen Fingereingriffes von Eingriffs-Ausschnitten (36) durchsetzt sind, wobei vorzugsweise nur eine weitere Standfläche (33) zur lagestabilen Anordnung der

Austragvorrichtung (1, 1a) auf einer durchgehenden Stützfläche vorgesehen ist.

16. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß voneinander weggerichtete, Finger-Druckflächen (34, 35 bzw. 34a, 35a) bildende Betätigungs-Handhaben vorgesehen sind, von denen vorzugsweise zwei mit gleicher Druckrichtung beiderseits eines Austragstutzens (4, 4a) durch eine Stirnwand eines Außengehäuses (5, 5a) und/oder eine durch eine im wesentlichen innerhalb des Gehäuses (5, 5a) liegenden Schiebekörper (7) gebildet sind.

17. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für die Austragöffnung (14, 14a) ein abnehmbarer, insbesondere kappenförmiger Deckel (42, 42a) vorgesehen ist, der vorzugsweise ein Verschußglied (52), wie einen Dorn an der Stirnwand, für den unmittelbaren Eingriff in einen gegenüber einer Austragkammer (13a) engeren Einlaß aufweist.

18. Austragvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Einweg- und/oder Einmal-Austragvorrichtung (1, 1a) zum Austrag einer festen Speichermenge eines pulverförmigen Mediums in einem einzigen Gesamt-Pumphub, insbesondere mit einem zusätzlichen Fördermedium, ausgebildet ist und daß die Speichermenge vorzugsweise ausschließlich durch Öffnung einer Medienkammer (12, 12a) freigegeben wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

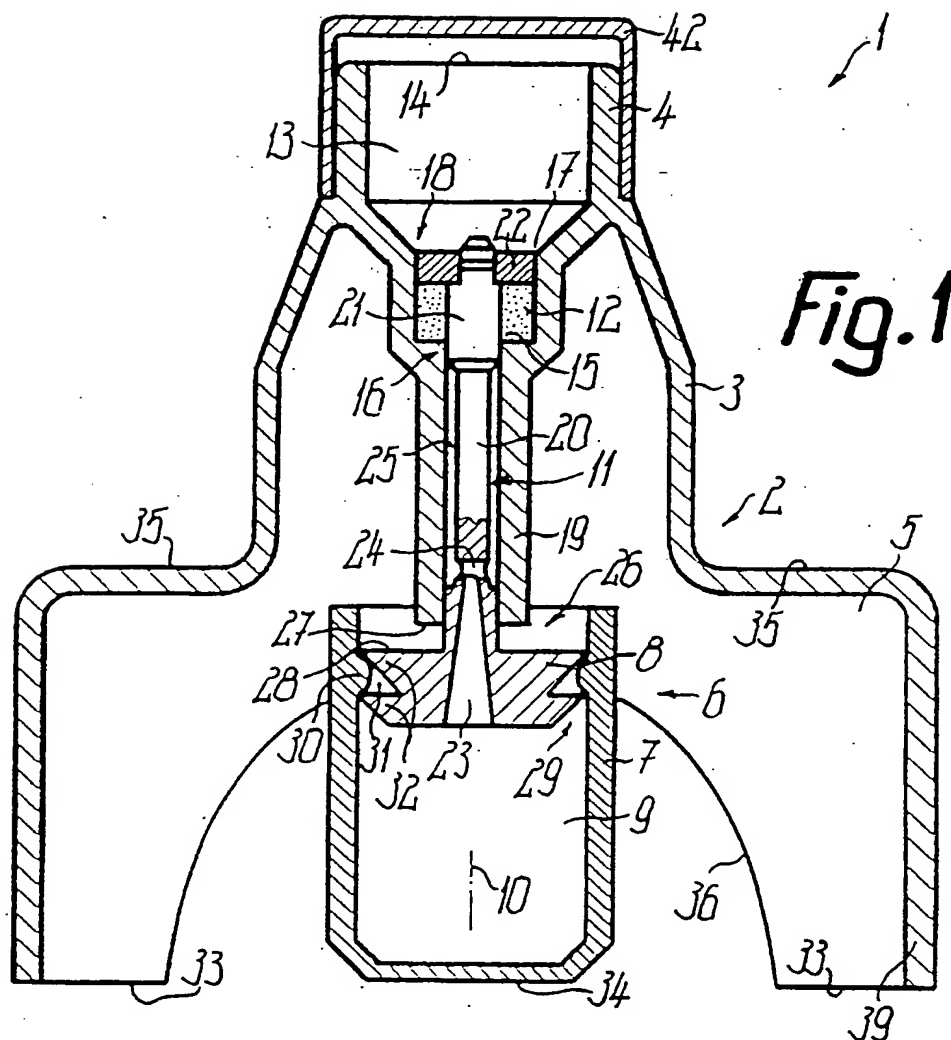


Fig. 1

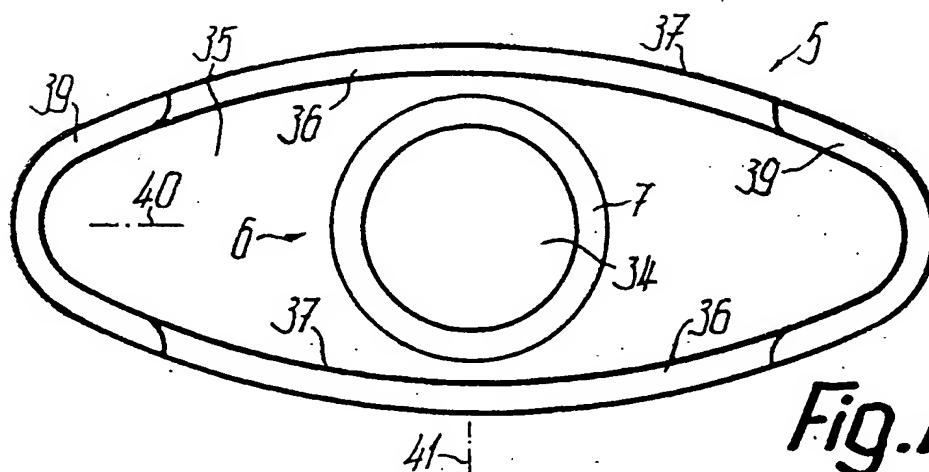


Fig. 2

